Aus der Königlichen Universitäts-Kinderklinik zu Göttingen.
(Direktor: Prof. Dr. Fr. Göppert.)

Über die Kalktherapie bei Spasmophilie.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde der Hohen Medizinischen Fakultät
der Georg-August-Universität zu Göttingen

vorgelegt von

Max Bachenheimer,
approb. Arzt
aus Wetter (Hessen-Nassau).

Im Selbstverlage des Verfassers.
1917.

Aus der Königlichen Universitäts-Kinderklinik zu Göttingen.
(Direktor: Prof. Dr. Fr. Göppert.)

Über die Kalktherapie bei Spasmophilie.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde der Hohen Medizinischen Fakultät
der Georg-August-Universität zu Göttingen

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

vorgelegt von

Max Bachenheimer,
approb. Arzt
aus Wetter (Hessen-Nassau).

Im Selbstverlage des Verfassers.
1917.

Der medizinischen Fakultät der Universität Göttingen
vorgelegt am 24. Juni 1916.

Referent: Prof. Dr. F. Göppert.

Die Drucklegung ist seitens der Fakultät genehmigt.

Druck von Rudolf M. Rohrer in Brünn.

Der grundlegende Versuch von Chiari und Januschka, denen es gelang, die Senfölchemose an der Konjunktiva des Kaninchens durch Kalkgaben zu verhindern, erweckte die Hoffnung, daß wir im Kalk ein entzündungswidriges Mittel für die ärztliche Praxis gewinnen könnten. Diese Hoffnungen haben sich wenigstens für die Haut und Schleimhäute des Säuglings nach den Erfahrungen der Universitäts-Kinderklinik Göttingen als trügerisch erwiesen. Schon Nachprüfungen des ersten Versuches hatten die beiden Autoren gelehrt, daß alle möglichen Narkotika dieselbe Wirkung erzielten; und in der Tat zeigt der Kalk in der Therapie menschlicher Krankheiten da eine unbestreitbare Wirkung, wo es sich um Beseitigung nervöser Erregbarkeit handelt. Das gilt bekanntlich für das Asthma der Erwachsenen. Auch für die Spasmophilie der Säuglinge wurde eine günstige Wirkung behauptet (Rosenstern) und andererseits wieder bestritten (Zybell, Thiemich). Der Grund dieses Zweifels lag aber nicht an der mangelnden Wirkung des Kalkes, sondern an der Unkenntnis der nötigen Dosis. Blühdorn hat die Dosierung des Kalkes und seine Wirkung sichergestellt und uns auch Aufschluß über die verschiedengradige Wirkung der verschiedenen Kalksalze gegeben. Daß die Wahl und die Verabfolgung, wie sie Blühdorn empfiehlt, keine willkürliche ist, lehren uns im übrigen die interessanten Versuche von Usener an Kind und Kaninchen über die Beeinflussung von Adrenalin-, Atropin- und Pilokarpinwirkung durch Kalk. Das wesentliche dieser Anwendung des Kalkes ist die schnelle Überschwemmung des Körpers mit diesem durch kurz hintereinander verabfolgte Dosen und die Erhaltung der einmal erreichten Kalkkonzentration im Körper durch beständige Darreichung der gleichen Dosen in größeren Zwischenräumen.

Der Zweck der vorliegenden Arbeit ist, an einem größeren Material die Wirkung großer Kalkdosen darzulegen und sich zugleich über die Grenzen der Wirksamkeit der neuen Therapie Klarheit zu verschaffen. Neben der akuten Wirkung kommt besonders die Dauerwirkung in Betracht. Deswegen haben wir nur wesentlich länger beobachtete Fälle erwähnt und die große Zahl der nur kurze Zeit poli-

klinisch behandelten nicht angeführt. Doch sei hervorgehoben, daß abweichende Wirkung nirgends gesehen worden ist, wo der verordnete Kalk wirklich verabfolgt wurde. Dies war jedoch meistens, solange die Angehörigen noch unter dem Druck der ausgestandenen Angst sich befanden, der Fall. Die in der Klinik seit der Veröffentlichung von Blühdorn behandelten Fälle sind sämtlich wiedergegeben.

Akute Wirkung der Kalktherapie.

Ein Blick auf die Tabelle lehrt uns, daß mechanische und elektrische Übererregbarkeit prompt innerhalb der ersten 24 Stunden[1]), meist sogar viel früher verschwinden. Ja innerhalb von 6 Stunden ist es möglich, bei stündlichen Gaben von 1 g $CaCl_2$, die genannten Symptome zu beseitigen (siehe z. B. Fall 4). Bei $CaCl_2$ erleben wir in dieser Beziehung eine einzige Ausnahme im Falle 15, indem erst die Wirkung auf die elektrische Reaktion nach 72 Stunden eintrat. Auch hier war die mechanische Erregbarkeit nach 24 Stunden geschwunden, wiewohl sie ganz besonders hochgradig gewesen war. Ein Mißerfolg bei 22 g Calcium lacticum wurde im Falle 11 durch $CaCl_2$ sofort ausgeglichen, doch sehen wir im weiteren Verlaufe dieses Falles sowie in einigen anderen Fällen, daß die Dose von Calcium lacticum die vierfache sein muß von $CaCl_2$. Es mag hierbei ausdrücklich bemerkt werden, daß wir unter $CaCl_2$ stets das trockene Präparat verstehen und der Bequemlichkeit halber das kristallisierte, als halb so wirksam, in Rechnung gesetzt haben. Nach der Blühdornschen Tabelle würde 1 g Calcium chloratum siccum ungefähr 2 g Calcium lacticum entsprechen; nach der Wirkung auf Spasmophilie müßte man jedoch für 1 g des Chlorsalzes $3\frac{1}{2}$—4 g des milchsauren Salzes verabfolgen.

Gleichzeitig mit den genannten Symptomen werden die Krämpfe beseitigt. Bei den eklamptischen Anfällen läßt sich dies nicht mit Sicherheit auf die Kalkwirkung beziehen. Wir wissen ja, wie launisch das Auftreten gerade dieser Krampfform ist. Am beweiskräftigsten ist das Verschwinden der Stimmritzenkrämpfe und deren Wiederkehr bei zu frühzeitigem Abbruch der Kalktherapie und ihre abermalige Beseitigung durch neue Kalkdosen. Das lehrt uns deutlich folgender Fall:

Gertrud M. Kl. 1559. $^3/_4$ Jahre alt, hat in der Krippe so schwere Anfälle von Stimmritzenkrampf, daß der Exitus befürchtet wird. Sie wird auf 24 Stunden in die Klinik aufgenommen: Chloral. Nach 3 g $CaCl_2$ ist 4 Stunden später schon kein Fazialisphänomen mehr nachweisbar. Am folgenden Tage wird sie in die Krippe entlassen, ohne Fazialis, mit normaler elektrischer Erregbarkeit; bei keiner Erregung ist ein Anfall mehr zu erzielen, auch in der Krippe ist das Kind 4 Tage völlig frei von Anfällen. Da vorzeitig die Kalkmenge auf

---

[1]) Wo 48 Stunden später erst die Wirkung erwähnt ist, hat nach 24 Stunden keine Untersuchung stattgefunden.

die Hälfte reduziert wird, tritt wieder ein leichter Anfall auf; nachdem wieder 5—6 g $CaCl_2$ gegeben sind, beobachten wir sofortiges Verschwinden der Symptome. Vor der klinischen Behandlung zeigte das Kind schon bei bloßer Berührung eine starke Übererregbarkeit mit Krämpfen, jetzt verhält es sich ganz normal.

Auch bei der manifesten Tetanie kann die Wirkung eindeutig beobachtet werden. Gerade aber gegenüber der Behauptung von anderer Seite, daß man nur diagnostische Symptome verdecke, die Krämpfe aber nicht beeinflusse, müssen wir alle dahingehenden Erscheinungen von unserem Material besonders eingehend studieren. Bei einem Falle (Fall 18) beobachteten wir in den ersten 7 Stunden der Kalkbehandlung bei normaler elektrischer Erregbarkeit eklamptische Anfälle. Doch muß dahingestellt bleiben, ob die Übererregbarkeit schon verschwunden war oder das mitunter bei älteren Kindern beobachtete Ereignis vorlag, daß bei schweren gehäuften Krämpfen eine kurze Zeit lang eine Übererregbarkeit nicht nachzuweisen ist. Bei der Aufnahme war eine Untersuchung wegen der dauernden Krämpfe nicht möglich gewesen. Ferner gelang es bei einem 4jährigen, an manifester Tetanie erkrankten Kinde nicht, den Krampfzustand, wie es uns sonst auch bei jüngeren und älteren Kindern stets innerhalb weniger Stunden möglich gewesen war, durch Kalk zu beseitigen[1]). Im übrigen hat Blühdorn bei einem 5jährigen, an manifester Tetanie erkrankten Kinde zwar in wenigen Stunden den Krampf beseitigen, aber nicht die elektrische Übererregbarkeit vollständig umstimmen können.

Der Nutzen dieser akuten Kalktherapie liegt auf der Hand. Die lebensbedrohende Form der Krämpfe, namentlich Stimmritzenkrämpfe werden beseitigt. Durch Spasmophilie bedingte Unruhe verschwindet. Am wertvollsten ist natürlich diese Wirkung bei der Kombination von Spasmophilie mit anderen Krankheiten. Wir brauchen nur auf die beiden Keuchhustenfälle hinzuweisen (Fall 25 und 26). Dasselbe gilt für die Kombination mit Lungenentzündung und von jedem stürmisch einsetzenden Fall von akuter Lungenblähung, bei dem freilich zwischen Spasmophilie und spastischer Bronchitis noch ein engerer Zusammenhang besteht (Rietschel, Göppert, Lederer). Von besonderem Interesse ist die Kombination von Spasmophilie mit organischen Hirnerkrankungen, bei denen es von größter Bedeutung ist, die spasmophile Komponente aus dem Krankheitsbilde auszuschalten. Gewiß ist dies nicht nur diagnostisch, sondern auch therapeutisch von Wichtigkeit.

Dies ist zunächst bei der serösen Meningitis von Bedeutung. So gelang es in einem Falle, die gewiß nicht gleichgültigen Stimmritzenkrämpfe zu beseitigen. Es ist dies sicherlich therapeutisch sehr wichtig, da wir bei allen Kindern mit gehäuften Stimmritzenkrämpfen ein stark gedunsenes Gesicht finden, eine Erscheinung, die wir bei

[1]) Die entsprechende Krankengeschichte ist leider verloren gegangen.

der Kalktherapie in 24 Stunden mit den Stimmritzenkrämpfen verschwinden sehen. In dem einen Fall schwerer seröser Meningitis sind die eklamptischen Anfälle unter Kalktherapie zwar völlig weggeblieben, jede Verringerung des Kalkes steigerte aber die psychische Erregbarkeit des Kindes; die ein einziges Mal während bestehender normaler elektrischer Erregbarkeit auftretenden Krämpfe waren fast rein tonischer Natur und ließen sich während der Dauer von einer halben Stunde durch Berührung des Kindes hervorrufen. Das Bewußtsein war erhalten. Es handelte sich also hier nicht um einen spasmophilen Anfall. Der nachweisbar geistige Defekt des Kindes, der zirka 3 Wochen lang besonders deutlich wahrnehmbar war, wies gleichfalls auf eine tiefergehende geistige Störung hin. Die Kalktherapie gewährleistete in diesem Falle dem Kinde eine Schonung seines kranken Gehirns vor der durch die begleitende Spasmophilie bedingten Übererregbarkeit. Am schönsten tritt diese Wirkung des Kalkes in dem Falle Nr. 9 hervor. Die Beseitigung der spasmophilen schweren Übererregbarkeit setzte die cerebral bedingten Krämpfe auf ein Minimum herab, ja ließ sie tagelang verschwinden und ermöglichte so eine weitgehende Besserung des Grundleidens. Auch in dem Falle 14 dürfte die Befreiung von der Krampfkrankheit und ihren Gefahren nicht gleichgültig für den günstigen Verlauf der cerebralen Affektion gewesen sein.

Der Fall 24 gibt uns ein Beispiel für die Schwere und die Hartnäckigkeit der Spasmophilie mit Meningitis. Das an schwerer Rhinitis posterior leidende, durch Milchnährschaden geschwächte Kind hatte Anfang November einen Status eclampticus durchgemacht, dem ein Zustand von Opisthotonus 2 Tage vorausging. Die Krämpfe haben sich dann im Laufe des Monats einige Male wiederholt. Ist die erste Attacke in ihrer Natur nicht sicher festzustellen, so ist der am 3. Dezember einsetzende Krampfzustand sicher begleitet gewesen von starken meningitischen Erscheinungen: Nackensteifigkeit, Kernigsches und Babinskisches Symptom und Herabsetzung des Bewußtseins. Die Lumbaldruckmessung ergab am 9. und 17. Dezember einen Druck von 260 beziehungsweise 350 mm; das Punktat war wasserklar, Zellen waren nicht vermehrt, es bestand geringe Eiweißvermehrung, reichlich Zucker war vorhanden. Erst am 15. Dezember, nachdem schon die meningitische Steifigkeit nachgelassen hatte, läßt sich Übererregbarkeit nachweisen und am 17. Dezember ist auch Fazialis positiv. Die Latenz der spasmophilen Symptome, wie sie im Fall 23 und Fall 26 gleichfalls beobachtet ist, und wie sie nach der Arbeit von Gebhard fast regelmäßig bei älteren Kindern sich findet, darf hier wohl als Ermüdungssymptom gedeutet werden. Am 18. Dezember sehen wir bedrohliche Unruhe und Zunahme der Übererregbarkeit. Große Dosen Calcium lacticum schaffen unter gleichzeitigem Verschwinden der sonstigen Symptome Ruhe, beim Herabgehen auf 20—22 g tritt jedoch wieder Steigen der elektrischen Übererregbarkeit ein und sofort wieder vermehrte Unruhe. $CaCl_2$ beseitigt den Zustand wieder. Erst am 18. Januar ist die erste Spur von interessiertem Blicken nachzuweisen, so daß eine schwere

Gehirnschädigung angenommen werden muß. Am 26. Januar bei 3 g $CaCl_2$ tritt trotz normaler Erregbarkeit ein Anfall von Krämpfen auf, die zweifellos nicht spasmophiler Natur sind. Das Kind streckt beide Arme mit zuckenden Bewegungen starr von sich, schreit dabei wiederholt auf, und dann erfolgen einige kurzdauernde Zuckungen, die durch den ganzen Körper gehen. Zwischen dem Schreien ist das Kind immer wieder anscheinend bei Bewußtsein, der ganze Anfall dauert wenige Minuten und wiederholt sich seitdem nicht mehr. Bei 5—6 g $CaCl_2$ besteht meist normale Erregbarkeit, jedoch findet sich ein oder das andere Mal K.-O.-Z. 4—4½ Milliampère. Es wird mit 5 g $CaCl_2$ am 1. März mit normaler Erregbarkeit entlassen. In dieser Zeit hat sich der Turgor, der bei der Aufnahme völlig verloren war, wieder hergestellt. Das Kind ist rosig geworden, macht geistig erfreuliche Fortschritte, wenn sein Verhalten auch mit acht Monaten etwa dem eines 4monatigen Kindes entspricht. Eine Gewichtszunahme war nicht zu erzielen und wurde durch wiederholte Anfälle von Schnupfen oft gehemmt.

Dauerwirkung der Kalktherapie.

Wohl gelingt es, bei langsamem Herabgehen der Kalkdosen die Wiederkehr der Stimmritzenkrämpfe einstweilen wenigstens zu vermeiden, wenn auch Monate und Jahre später so manches Kind rückfällig wird. Die Dauer der Behandlung ist eine so lange, daß bei der zweckmäßig gewählten Ernährung, die stets so war, daß sie das sonstige Gedeihen des Kindes gewährleistete, eine Heilung in einigen Wochen herbeigeführt werden konnte. Demgegenüber stehen zahlreiche Fälle, bei denen auf die Dauer es doch nie gestattet war, unter eine gewisse Dose des Kalkes herunterzugehen, ohne daß es zu neuen Erscheinungen kam. Freilich waren das meist nicht Krämpfe, sondern es handelte sich oft nur um die Wiederkehr des Fazialis- und der elektrischen Übererregbarkeit. Die Eltern waren daher sehr viel zufriedener als der Arzt; und doch ist die elektrische Erregbarkeit schließlich das unbestechlichste Kriterium, an das wir uns trotz aller entgegenstehenden Bedenken halten müssen. Selbstverständlich haben wir in geeigneten Fällen gleichzeitig Lebertran gegeben, konnten uns aber nicht davon überzeugen, daß etwas wesentliches durch diese oft so nützliche Therapie an dem eben Gesagten geändert wurde. Es bleibt Temperamentsache, ob man annimmt, daß lange fortgesetzte Kalkdosen, seien sie groß oder klein, den Ablauf der Spasmophilie beschleunigen. Die Bedeutung der Kalktherapie liegt jedenfalls zum wesentlichen in ihrer akuten, sicheren Wirkung.

Einwand gegen die Kalktherapie.

Schloss nimmt auf Grund seiner bekannten Untersuchung über den Kalkstoffwechsel zuletzt in der Monatsschrift für Kinderheilkunde, XIII. Bd., S. 296, an, daß eine schwere Störung des Mineralstoffwechsels durch derartige große Dosen eines Kalksalzes, wie sie von uns hier angewandt wurden, zu fürchten ist.

Demgegenüber können wir nur hervorheben, daß selbst bei so langen Kalkgaben wie im Fall 24 der Wiedereintritt von Turgor und Farbe nicht gehemmt wurde, und daß in einer großen Anzahl lange mit Kalk behandelter Fälle nie eine darauf hinweisende Störung gefunden wurde. Die statischen Funktionen pflegen im allgemeinen deutlich und schnell zuzunehmen, die Gedunsenheit vieler dieser schwerkranken Kinder nimmt ab, Laune und Schlaf werden besser, dagegen ist eine Körpergewichtszunahme bei älteren Kindern meist nicht erzielt worden und auch beim jüngeren Säugling war die Gewichtszunahme nur dann eine gesteigerte, wenn eine Verbesserung der Ernährung in wesentlicher Weise möglich war. Doch ist dies ja wohl auch sonst bei der Behandlung chronisch ernährungsgestörter Säuglinge recht oft der Fall. Immerhin glauben wir aus den reichlichen klinischen und noch größeren poliklinischen Beobachtungen bestimmt schließen zu dürfen, daß eine schädigende Beeinflussung des Mineralstoffwechsels ausbleibt.

Durchführung der Therapie.

In der Klinik oder bei verständiger Hauspflege ist trotz des schlechten Geschmacks des Kalkes die Therapie stets durchführbar gewesen. Wir haben das $CaCl_2$ teils außerhalb der Mahlzeiten etwa in folgender Mischung gegeben:

Calc. chlorat. sicc. . . .	30·0 (siv. crystallisat. 60·0)
Aq. dest.	250·0
Gummiarabic.	2·0
Sirup simpl. ad	300·0 (siv. Rubi Id. siv. Liquirit.)

M. D. S. 10 cm^3 nach Verordnung.

Das Calcium lacticum wurde in Pulverform der Milch zugemischt, wobei ein gehäufter Teelöffel gleich 5 g gerechnet wurde. Auch Calciumchlorid nehmen manche Kinder lieber der Milch zugesetzt. Handelt es sich um schnelle Wirkung, so empfiehlt es sich, 4—5mal einstündlich 1 g $CaCl_2$ zu geben, dann 3—4stündlich die gleiche Dose fortzusetzen. Will man die Nahrung der Milch zufügen, so ist man genötigt, die Zahl der Milchmahlzeiten bei gleichzeitiger Verringerung des Volumens anfänglich entsprechend zu vermehren, um mindestens 6 g $CaCl_2$ oder 25—30 g Calcium lacticum verabfolgen zu können.

Während am ersten Tage, wenn man auf eklatante Wirkung Wert legen muß, man sich nicht vor Dosen von 9 g $CaCl_2$ scheuen darf, braucht man vom 2.—5. Tage nicht mehr als die oben angeführte Dose. Vom 6.—12. Tage sind 5 g des Calciumchlorides und 22 g des Milchsalzes (vier gehäufte und ein gestrichener Teelöffel) wohl die geeigneten Mengen, vom 12.—18. Tage 4 g beziehungsweise 18 g, vom 19.—30. Tage 3 beziehungsweise 12—15 g der entsprechenden Salze. Bei jedem Rückfall ist auf die Anfangsdose zurückzugreifen.

Die seit der Blühdornschen Veröffentlichung in der Göttinger Kinderklinik und Poliklinik geübte Kalktherapie hat sich in den Grenzen, die von vornherein ihr gesteckt waren (Blühdorn), weiterhin bewährt. Wir besitzen im Kalk bestimmt nicht das Heilmittel der Spasmophilie, sondern ein wichtiges Hilfsmittel zur Heilung der Krankheit und zur Abwehr der aus ihr entspringenden Gefahren. Mit der Frage, inwieweit Spasmophilie mit gestörtem Kalkstoffwechsel zu tun hat, ist diese Therapie nie in Verbindung zu bringen (Göppert).

Name	Alter	Ernährung in den letzten 2 Monaten	Komplizierende Erkrankung	Symptome der Spasmophilie			Behandlung der Spasmophilie mit Kalk		
				Beginn	Welche	Verlauf	Beginn	Kalk	Dosis der ersten 24 St.
1. Klin. 1202	13 Mon.	Milch, Mehl, Gebäck.	Mäßige Rachitis, rezidivierende Grippe.	Mitte Januar	Eklampsie.	Erst 4 Tage lang 2mal täglich, dann wöchentlich etwa 1mal, am 6. III. infolge Grippe $^3/_4$ Stunde dauernder Anfall. In der Zwischenzeit wurde eine unvollkommene Kalktherapie durchgeführt.	6. III.	$CaCl_2$	7 g
2. Klin. 1248	10 Mon.	Milch, Mehl, Gebäck.	Hydrocephalus infolge seröser Meningitis mit schubweiser Vermehrung des Druckes.	0	0	0	20. II. 1915	$CaCl_2$	8 g
3. Klin. 1240	1 Jahr	1 Liter Milch, etwas gemischte Kost.	Chronische Ernährungsstörung, Bronchitis.	Dezember 1914	Eklampsie.	1mal im Dezember, 1mal im Februar, seit 8 Tagen täglich.	29. IV. 1915	$CaCl_2$	7 g
4. Klin. 1227	$4^1/_2$ Mon.	Brust, Flasche 3 Monate, jetzt $^3/_4$ Liter Milch, Mehl, Zucker.	Beginnender Milchnährschaden, beginnende Rachitis.	17. I. 1915	Eklampsie, Stimmritzenkrämpfe.	18 eklamptische Anfälle bis 31. III.	31. III. 1915	$CaCl_2$	5 g

Wirkung					Verlauf bei herabgesetzter Dosis			Krankheitsverlauf	Späterer Verlauf
elektrisch		mechanisch							
bei Aufnahme	nach 24 Stunden	bei Aufnahme	nach 24 Stunden	Krämpfe	Verhalten der elektr. Erregbarkeit	Verhalten der mech. Erregbarkeit	Krämpfe		
KOZ $2^1/_2$ MA, AOZ 2 MA.	KOZ mehr als 6 MA, AOZ mehr als 6 MA.	Fazialis +	Fazialis —	0	Am 17. III. KOZ 4 MA, AOZ 2 MA, $CaCl_2$ 4 g (Grippenrezidiv).	Fazialis bleibt negativ.	0	Mit 2—3 g $CaCl_2$ am 18. III. entlassen.	Am 18. V. einmal vielleicht Krämpfe bei Masern. Am 9. XI. KOZ } mehr als AOZ } 6 MA.
KOZ 3 MA, AOZ 2 MA.	Nach 5 St. bez. 5 g $CaCl_2$: KOZ gr. als 6 MA, AOZ gr. als 6 MA.	Fazialis +	Fazialis —	0	Dosis 4 g $CaCl_2$, 17. III. KOZ 3 MA, AOZ $2^1/_2$ MA.	Dosis 0 19. III. Fazialis + +	0	Nach Wiederbeginn der Kalktherapie (5 g $CaCl_2$) sind alle Symptome wieder geschwunden. Bis 26. IV. 3 g $CaCl_2$ pro die und Lebertran. 26. IV. Kalk ab. 12. V. entlassen.	Es wurden keine Symptome der Spasmophilie bis 15. XI. 1915 beobachtet.
KOZ $4^1/_2$ MA, AOZ 2 MA.	KOZ mehr als 6 MA, AOZ mehr als 6 MA.	Fazialis +	Fazialis —	0	Normal.	Fazialis —	0	Am 8. V. mit 5mal 1 Teelöffel Calc. lact. entlassen. Am 29. V. bei sicher geringerer Dosis keine Symptome, elektrisch und mechanisch normal.	Am 26. X. 1915 3mal in 14 Tagen Krampfanfälle, elektrische Erregbarkeit normal (nach 20 Tagen).
KOZ 2 MA, AOZ 1 MA.	KOZ > 6 MA, AOZ $4^1/_2$ MA (5 g in 6 Stunden).	Fazialis +	Nach 6 St. Fazialis —	0	Am 12. IV. KOZ $1^1/_2$ MA, AOZ 1 MA.	Kalk. Dosis 0, am 11. IV. Am 12. IV. Fazialis +	0	Durch 5 g $CaCl_2$ wird KOZ nur auf $5^1/_2$ MA erhöht, ist aber nach 8 g normal. Fazialis wird schon durch die kleinere Dosis beseitigt; bei 10 g Calc. lactic. pro die wieder KOZ $2^1/_2$ MA, bei 5 g $CaCl_2$ normal. 29. IV. KOZ 6 MA, AOZ 6 MA. Fazialis —. $CaCl_2$ war damals schon etwas herabgesetzt.	

Name	Alter	Ernährung in den letzten 2 Monaten	Komplizierende Erkrankung	Symptome der Spasmophilie			Behandlung der Spasmophilie mit Kalk		
				Beginn	Welche	Verlauf	Beginn	Kalk	Dosis der ersten 24 St.
5. Klin. 1247	46 Tage	Milch.	Ruhrartiger Darmkatarrh (parenteral), schwere Pharyngitis, Tod durch akuteste Pneumonie.	18. III. 1915	Eklampsie.	Am 18. III. 6 schwere Anfälle.	18. III. abends.	$CaCl_2$	5—6 g
6. Klin. 933	10 Mon.	Brust, Kuhmilch, seit 4 Wochen gemischte Kost.	Keine.	Deutlicher seit Anfang Februar 1915	Stimmritzenkrämpfe.	Seit einigen Tagen sehr häufig. Am 15. III. Krämpfe (Eklampsie).	15. III. 1915	$CaCl_2$	9 g
7. Klin. 942	10 Mon.	6 Monate Schweizermilch, jetzt wesentlich Milch.	Milchnährschaden, etwas Rachitis.	November 1915	Eklampsie, Stimmritzenkrämpfe.	Eklampsie 4malwiederholt. Stimmritzenkrämpfe mehrmals täglich mit geringem Blauwerden. Das Kind ist sehr erregt.	24. II. 1914	$CaCl_2$	5—6 g

Wirkung					Verlauf bei herabgesetzter Dosis			Krankheitsverlauf	Späterer Verlauf
elektrisch		mechanisch							
bei Aufnahme	nach 24 Stunden	bei Aufnahme	nach 24 Stunden	Krämpfe	Verhalten der elektr. Erregbarkeit	Verhalten der mech. Erregbarkeit	Krämpfe		
KOZ 2 MA, AOZ 2 MA.	KOZ > 6 MA, AOZ > 6 MA.	Fazialis —	Fazialis —	0				Kleine Brustmengen. Zunahme der Pharyngitis. Kalk am 21. III. ab. Elektrische Erregbarkeit bleibt normal. † unter akutester Pneumonie am 25. III.	
KOZ 3 MA, AOZ 2½ MA.	KOZ > 6 MA, AOZ > 6 MA.	0	0	0	Bei 3—4 g am 28. III. KOZ 4 MA, AOZ 3 MA.	Am 21. III. 4 g $CaCl_2$, Fazialis +	Es wird von „Ziehen“ berichtet, das ärztlich nicht sicher als Stimmritzenkrampf erkennbar ist.	Unter ca. 4 g $CaCl_2$ bis 27. III. ohne Symptome und Übererregbarkeit.	Juni ohne Kalk, Fazialis +, elektrische Übererregbarkeit nicht nachweisbar. Stimmritzenkrämpfe. 3—4 g $CaCl_2$ in abfallenden Dosen. 9. X. 1915 keine elektrische Übererregbarkeit, kein Fazialis, keine Krämpfe.
KOZ 3½ MA, AOZ 1½ MA.	KOZ > 6 MA, AOZ > 6 MA.	Fazialis +	Fazialis —	0	Desgleichen KOZ 4 MA, AOZ 1 MA.	Am 10. III. bei Übergang von 3 g $CaCl_2$ zu 10 g Calc. lactic. Fazialis +	Am 14. III. vielleicht 1 mal Stimmritzenkrampf bei 5 g Calc. lactic.	Bei 6 g Calc. lactic. wird bis zum 16. III. auch AOZ > 6 MA, Fazialis — und bleibt schließlich bei 4 g Calc. lact. am 24. III. normal.	11. VI. 1914. Trotz überstandener Lungenentzündung ist die elektrische Erregbarkeit normal, Fazialis —. 10. XII. 1914 desgleichen.

Name	Alter	Ernährung in den letzten 2 Monaten	Komplizierende Erkrankung	Symptome der Spasmophilie			Behandlung der Spasmophilie mit Kalk		
				Beginn	Welche	Verlauf	Beginn	Kalk	Dosis der ersten 24 St.
8. Klin. 1249	2 Jahre	—	Manifeste Tetanie, akute Pneumonie, Krampf des Sphincter vesicae.	2. IV. 1915	Manifeste Tetanie, Krampf des Sphincter vesicae.	0	2. IV. 1915	$CaCl_2$	9 g
9. Klin. 938	1 Jahr	—	Encephalitis, Apraxie der linken Hand, Ausgang in Imbecillität.	November 1913	Eklamptische Anfälle, doch mehr tonischer Natur als gewöhnlich.	Anfangs 2—3mal täglich, mit wochenlangen Pausen, in den letzten Wochen täglich sehr häufige, aber kurzdauernde Anfälle.	8. II. 1914	$CaCl_2$	6½ g
10. Klin. 863	½ Jahr	Halb Milch, Haferschleim.	Keine, im Verlaufe Meningitis serosa bei Schnupfen.	20. bis 25. X. 1913	Eklampsie.	Seit 9. XI. Stimmritzenkrämpfe gehäuft.	13. XI.	$CaCl_2$	5—6 g

Wirkung					Verlauf bei herabgesetzter Dosis			Krankheitsverlauf	Späterer Verlauf
elektrisch		mechanisch							
bei Aufnahme	nach 24 Stunden	bei Aufnahme	nach 24 Stunden	Krämpfe	Verhalten der elektr. Erregbarkeit	Verhalten der mech. Erregbarkeit	Krämpfe		
KOZ 1½ MA, AOZ 1 MA.	KOZ > 6 MA, AOZ 2½ MA.	Fazialis ++ Trousseau ++	Fazialis — — Trousseau —	Tetanie verschwunden	Wie nebenstehend KOZ 1 MA, AOZ 1 MA.	Am 30. IV. normal, 1. V. bei 4 g $CaCl_2$ plötzlich Fazialis ±	0	Die über 11 Tage dauernde Lungenentzündung hatte die Kalkwirkung nicht gestört, der Rückfall der Übererregbarkeit war in 24 Stunden durch 7 g $CaCl_2$ beseitigt; das Kind nahm zu Hause dann den Kalk nicht mehr und wurde in den nächsten Tagen mit Übererregbarkeit wieder gezeigt.	
KOZ 1 MA, AOZ 1 MA.	KOZ 6 MA, AOZ 6 MA.	Fazialis +	Fazialis —	0	Wie nebenstehend KOZ 6 MA, AOZ 4 MA.	Am 11. II. bei 3 g $CaCl_2$ per os und 3 g $CaCl_2$ per clysma, Fazialis —	2 kurze eklamptische Anfälle.	Bei ca. 7½ g Calc. lact. teils per os, teils per clysma zwischen dem 20. und 24. II. AOZ zwischen 1 und 6 M.A. Nur noch kurze absencenartige Anfälle. Bei stärkerer Verringerung des Kalkes am 25. II. Fazialis ++. KOZ 3 MA, AOZ 1 MA. Unter 4 g des Wolffschen Kalkpräparates Verschwinden der elektrischen Übererregbarkeit. Fazialis wechselnd +.	Siehe Literatur.
KOZ 3 MA. AOZ 4½ MA.	KOZ > 6 MA, AOZ > 5 MA.	Fazialis ++	Fazialis —	0	Akuter Fieberanstieg		0	Am 15. XI. gleichzeitig mit dem hohen Fieber vermehrte Fontanellenspannung und Erbrechen; trotzdem die Kalkdose nicht über 3 g beträgt, ist die elektrische Erregbarkeit wieder bis 18. XI. über 5 MA. — Fontanelle nicht mehr so gespannt.	18. V. 1915. Alle 4 Wochen Krämpfe, deutlicher Schwachsinn, Fazialis ++, elektrische Untersuchung durch Unruhe verhindert. Seit der Entlassung hat keine ärztliche Behandlung stattgefunden. Es war keine genaue Beobachtung durchführbar, ob Kalkdosen später wirken.
					15. XI. bei 3 g KOZ 4 MA, AOZ 4½ MA.	Fazialis — 16. XI. (?).			

Name	Alter	Ernährung in den letzten 2 Monaten	Komplizierende Erkrankung	Symptome der Spasmophilie			Behandlung der Spasmophilie mit Kalk		
				Beginn	Welche	Verlauf	Beginn	Kalk	Dosis der ersten 24 St.
11. Klin. 1263	3 Mon.	Fettmilch über 1 Liter.	Grippe	Nach dem 17. bis 18. IV. 1915	Eklamptische Anfälle.	Seit 8 Stunden 3 Anfälle; das Kind wird hier steif mit tetanisch gespitztem Munde eingeliefert.	18. IV. 19. IV.	Calc. lactic. $CaCl_2$	22 g 10 g
12. Klin. 1188	3½ Jahre	Unregelmäßig	Schwerste Rachitis, rezidivierende Pharyngitiden und Bronchitiden.	Seit Wochen.	Oft Erblassen und „Wegbleiben“.	Am 18. I. 1915 Kalk nicht gut genommen, deswegen Aufnahme.	19. I. 1915	$CaCl_2$	7 g
13. Klin. 1412	8 Mon.	Vielfach nur Mehldiät mit Milchzusatz wechselnd.	Grippe, später Masern, Mehlkind.	Februar 1915	Eklampsie.	Mehrmals wöchentlich Krämpfe.	7. V. 1915	Calc. lactic.	24 g

Wirkung					Verlauf bei herabgesetzter Dosis			Krankheitsverlauf	Späterer Verlauf
elektrisch		mechanisch							
bei Aufnahme	nach 24 Stunden	bei Aufnahme	nach 24 Stunden	Krämpfe	Verhalten der elektr. Erregbarkeit	Verhalten der mech. Erregbarkeit	Krämpfe		
KOZ 2 MA, AOZ 1 MA.	KOZ 1 MA, AOZ 1½ MA.	Peroneus +		0	22. IV. Statt 4 g $CaCl_2$ 4stdl. 2 g Calc. lactic. Nach 12 St. KOZ 3½ MA, AOZ 3½ MA.		0	Durch 7 g $CaCl_2$ KOZ > 6 MA, AOZ > 6 MA. Sobald auf Calc. lact. übergegangen wird, z. B. am 26., 28. IV., tritt immer wieder Übererregbarkeit auf, die sofort wieder durch $CaCl_2$ beseitigt wird. Seit 30. IV. 24 g Calc. lact.; diese erhalten die Wirkung, die 6 g $CaCl_2$ erzielten. Langsames Herabgehen bis 3mal 3 g Calc. lact. bis zum 22. V. Mit dieser Dose wird das Kind am 1. VI. entlassen. Bis zum 6. VI. wechselnde Fieberattacken, die von Erbrechen begleitet waren.	Unbekannt.
KOZ 1 MA, AOZ ½ MA.	KOZ > 6 MA, AOZ > 6 MA.			0					
KOZ 1 MA, AOZ ½ MA.	KOZ > 6 MA, AOZ > 6 MA.	Faziali +	Faziali —	0	Vom 21. I. bis 28. II. 4 g $CaCl_2$, nicht wiederkehrend.	0	0	Unter zweckmäßiger Ernährung und Lebertran + 4 g $CaCl_2$ bleibt die elektrische Erregbarkeit normal.	Symptome sind später nicht mehr aufgetreten.
KOZ ½ MA, AOZ ½ MA.	KOZ > 6 MA, AOZ > 6 MA.	Faziali +	Faziali —	0	Bei 9 g Calc. lactic. am 28. V.: KOZ 4½ MA, AOZ 3 MA.	Faziali —	0	Bei 25 g Calc. lact. sofort wieder Öffnungszuckungen später als 6 MA. Nach Herabgehen auf 3mal 5 g Calc. lact., werden keine Spasmophiliesymptome, auch durch Masern am 10. VIII., mehr hervorgerufen. Am 2. IX. wird das Kind als geheilt entlassen.	Unbekannt.

Name	Alter	Ernährung in den letzten 2 Monaten	Komplizierende Erkrankung	Symptome der Spasmophilie			Behandlung der Spasmophilie mit Kalk		
				Beginn	Welche	Verlauf	Beginn	Kalk	Dosis der ersten 24 St.
14. Klin. 1460	6 Mon.	Milch.	Rachitis mit auffälliger Kraniotabes und Fontanellenspannung.	–	—	Auffällig gedunsenes Gesicht.	27. IX. 1915	Calc. lactic.	12 g
							11. X. 1915	Calc. lactic.	24 g
							26. X. 1915	$CaCl_2$	6 g
15. Klin. 1239	9 Mon.	Milch (1 Liter), Gebäck.	Vasomotorische Störung.	Ende Januar 1915	Stimmritzenkrämpfe, zeitweise Tetanie.	Häufige Anfälle, wiederholt stundenlang Pfötchenstellung.	22. II. 1915	$CaCl_2$	9 g
							3. V. 1915	Calc. lactic.	20 g

Wirkung					Verlauf bei herabgesetzter Dosis			Krankheitsverlauf	Späterer Verlauf
elektrisch		mechanisch							
bei Aufnahme	nach 24 Stunden	bei Aufnahme	nach 24 Stunden	Krämpfe	Verhalten der elektr. Erregbarkeit	Verhalten der mech. Erregbarkeit	Krämpfe		
KOZ 1½ MA, AOZ 3 MA.	KOZ 4 MA, AOZ 5 MA.	Fazialis +	Fazialis +	0	Bei 8—18 g Calc. lact. keine Wirkung.		0	4 g $CaCl_2$ machen anfangs zwischen 4. und 6. XI. KOZ 4—4½ MA. Trotz Herabgang auf 3 g $CaCl_2$ zwischen 8.—11. XI. ist KOZ > 6 MA, AOZ > 6 MA.	Anfang Dezember hatte das Kindwahrscheinlich eine Grippe und Mittelohrkatarrh, KOZ 4 MA, AOZ 4½ MA bei Lebertran ohne Kalk.
KOZ 3½—3 MA, AOZ 3 MA.	Nach 48 St. KOZ 5½ MA, AOZ 6 MA.	Fazialis —	Fazialis —	0	Bei ca. 20 g Calc. lact. am 25. X. KOZ 3½ MA, AOZ 4 MA.		0		
KOZ 3 MA, AOZ 4 MA. 25. X.).	KOZ > 6 MA, AOZ > 6 MA.				Bei 2·5 g $CaCl_2$ seit dem 28. X.: am 31. X. KOZ 3 MA, AOZ 3 MA.		0		
KOZ 2½ MA, AOZ 1½ MA.	KOZ 4½ MA, AOZ 3 MA. (Nach 48 St. KOZ 5 MA, AOZ 3½ MA.) (Nach 72 St. KOZ > 6 MA, AOZ 3½ MA.)	Fazialis ++ Trousseau +	Fazialis — Trousseau —	0	6. III. 1915 bei 5 g $CaCl_2$ KOZ 4½ MA, AOZ 2½ MA.	Am 5. V. Fazialis bei 2½ g $CaCl_2$ +	0	5. III. 1915. Über Fünfmarkstück große Schwellung an der Rückseite des Knies und am Fußrücken, durch Reiben in Bauchlage sofort in nässende Flächen verwandelt. Im Laufe der Beobachtung wiederholt derartige Anfälle. Da am 3. V. Fazialis unter 2·5 g $CaCl_2$ + geworden ist, 5mal 4 g Calc. lact. am 4. V. Siehe unten.	Unbekannt.
KOZ 1½ MA, AOZ 2 MA.	Dasselbe nach 48 Stunden, Dasselbe nach 72 Stunden KOZ > 6 MA, AOZ 3½ MA.	Fazialis +	Fazialis + (?)					Durch den ersten Kalktag werden die Krämpfe definitiv beseitigt und sind trotz der schweren vasomotorischen Komplikationen nicht mehr aufgetreten.	

Name	Alter	Ernährung in den letzten 2 Monaten	Komplizierende Erkrankung	Symptome der Spasmophilie			Behandlung der Spasmophilie mit Kalk		
				Beginn	Welche	Verlauf	Beginn	Kalk	Dosis der ersten 24 St.
16. Klin. 859	5 Mon.	1/3 Milch, Kufeke	Meningitis serosa 40.5°. Pharyngitis, Rhinitis posterior und konstitutionelles Ekzem.	Vor 4—5 Wochen.	Eklampsie.	Nach 8 Tagen 5mal wiederholt, Lungenentzündung(?), nach 14 Tagen Husten, Krämpfe, 20mal am Tag, letzte Nacht wiederholt Krämpfe; das Kind wird bewußtlos und steif eingeliefert.	27. X. 1915	$CaCl_2$	8 g
17. Klin. 1274	1 Jahr	1½ Liter Milch, Gebäck.	Milchnährschaden, leichte Halbseiten-Affektion links.	20. III. 1915.	Eklampsie, danach Ungeschicklichkeit der linken Hand.	Wiederholung, am 2., 12., 15. V. Krämpfe.	15. V.	Calc. lactic.	24 g
18. Klin. 1866, Ig. 1915	1½ Jahre	Angeblich gemischte Kost, wenig Milch.	Rachitis.	Vor ½ Jahr.	Eklampsie.	Vor 14 Tagen, 1., 13., 14. IX. eklamptische Anfälle, aber auch starke Stimmritzenkrämpfe, die unbeachtet blieben.	14. XII. (poliklinisch).	$CaCl_2$	6—7 g
					Status clampticus.		20. I. 1915	$CaCl_2$	8 g

Wirkung					Verlauf bei herabgesetzter Dosis			Krankheitsverlauf	Späterer Verlauf
elektrisch		mechanisch							
bei Aufnahme	nach 24 Stunden	bei Aufnahme	nach 24 Stunden	Krämpfe	Verhalten der elektr. Erregbarkeit	Verhalten der mech. Erregbarkeit	Krämpfe		
KOZ 3½ MA, AOZ 4 MA.	KOZ > 6 MA, AOZ 3 MA.	Nicht zu prüfen		0	Bei 1 g am 6. XI. KOZ 3 MA, AOZ 4 MA.		0	Bei Anstieg auf 3 g $CaCl_2$ Erregbarkeitssymptome verschwindend, bei durch äußere Umstände veranlaßtem schnellen Herabgang auf 2 g wieder KOZ / AOZ bei 4 MA. Die meningitischen Erscheinungen seit 31. X. geschwunden; angeblich am 29. X. trotz normaler elektrischer Erregbarkeit einmal „Wegbleiben", doch nicht typisch. Damals bestand noch starker Opisthotonus und Bronchopneumonie.	Wegen einer schweren Grippe am 8. XII. wieder aufgenommen. Während der ganzen Zeit Kalk: 2—3 g $CaCl_2$. Die Rhinitis posterior wird durch Kalk nicht beeinflußt, das konstitutionelle Ekzem entwickelt sich erst zur vollen Höhe unter der Behandlung.
KOZ 3 MA, AOZ 4 MA.	KOZ 6 MA, AOZ 4½ MA.	Fazialis +	Fazialis —	0	Übererregbarkeit nicht wieder aufgetreten bei 12 g Calc. lactic.	0	0	Die linke Hand wurde bei der Aufnahme wenig benutzt, das Kind greift links zu mit pronierter Hand und oft eingeschlagenem Daumen. Im weiteren Verlaufe verschwindet diese Ungeschicklichkeit, doch wird noch am 11. VI. die rechte Hand hauptsächlich benutzt.	
KOZ ½ MA, AOZ 4 MA.	KOZ > 6 MA, AOZ > 6 MA.	Fazialis ++	Fazialis —	0	Am 20. I. 1915 bei kleinen unbestimmten Kalkdosen nicht geprüft.	Fazialis	Status eclampticus.	Nachdem das Kind 14 Tage nicht gezeigt war, kam es am 21. I. stark gedunsen in die Sprechstunde und hatte bis 5 Uhr nachmittags 3 Krampfanfälle. Auch während der Untersuchung nach 5 Uhr Krampfanfall, ebenso noch um 9 Uhr abends einmal. Um 5 und um 9 Uhr nach 4 bzw. 6 g $CaCl_2$ ist Fazialis negativ KOZ / AOZ > 6 MA, so daß 9 Stunden nach Beginn der Behandlung noch Krämpfe nachgewiesen wurden.	
?	KOZ > 6 MA, AOZ > 6 MA.	Fazialis +	Fazialis —	Siehe unter Verlauf					

Name	Alter	Ernährung in den letzten 2 Monaten	Komplizierende Erkrankung	Symptome der Spasmophilie			Behandlung der Spasmophilie mit Kalk		
				Beginn	Welche	Verlauf	Beginn	Kalk	Dosis der ersten 24 St.
19. Klin. Rut. E.	7 Mon.	Milch, Kufeke, Milch = $^5/_4$ Liter.	Grippe.	Vor einer Stunde.	Stimmritzenkrampf, manifeste Tetanie, akute Lungenblähung.	Der Zustand entwickelt sich während des Aufenthaltes im Wartezimmer.	19. I. 1916	$CaCl_2$	8 g
20. Klin. 1265 Poliklinische Behandlung.	8 Mon.	Gemischte Kost, ½ Liter Milch.	Pharyngitis.	Vor Wochen.	Leichte Stimmritzenkrämpfe, Schreckhaftigkeit.	Krämpfe am 2. I. 1915.	3. I. 1915	$CaCl_2$	8 g
					Vereinzelte Stimmritzenkrämpfe.		15. I. 1915	$CaCl_2$	8 g
21. Klin. 916. Poliklinisch.	7½ Mon.	Milcharm.	Schweres konstitutionelles Ekzem.	Vor 8 Tagen.	Stimmritzenkrämpfe.	Wiederholung der Stimmritzenkrämpfe.	16. X. 1915	$CaCl_2$	3–4 g
Klinisch.			Bronchitis, konstitutionelles Ekzem.	Vor 3 Wochen.	Stimmritzenkrämpfe.	Vor 14 Tagen durch große Kalkdosen sofort beseitigt, nach Erfolg sogleich weggelassen. Am 29. I. 1914 fieberhafte Bronchitis und Stomatitis, starke Stimmritzenkrämpfe.	3. II. 1914	$CaCl_2$	4½ g

Wirkung					Verlauf bei herabgesetzter Dosis			Krankheitsverlauf	Späterer Verlauf
elektrisch		mechanisch							
bei Aufnahme	nach 24 Stunden	bei Aufnahme	nach 24 Stunden	Krämpfe	Verhalten der elektr. Erregbarkeit	Verhalten der mech. Erregbarkeit	Krämpfe		
KOZ ½ MA, AOZ ¾ MA.	KOZ > 6 MA, AOZ > 6 MA.	Fazialis + Trousseau +	Fazialis — Trousseau —	0 Atemnot schon unter Chloral geschwunden					
KOZ 2 MA, AOZ 1½ MA.	KOZ > 6 MA, AOZ > 6 MA.	Fazialis ++ Trousseau —	Fazialis — Trousseau —	0	Am 15. I. 1915 angeblich noch Kalk 6mal 0·5 $CaCl_2$ elektr. KOZ 1 MA, AOZ 1 MA.	Desgleichen, Fazialis ++ Trousseau —	Desgleichen vereinzeltes „Ziehen“.	Bei starken Kalkdosen stets Verschwinden von Stimmritzenkrampf, elektrischer Übererregbarkeit und Fazialisphänomen. Bei Weglassen des Kalkes oder vorzeitiger Reduktion immer wieder der Steigerung der Erregbarkeit und das erste Mal auch Wiederauftreten von Stimmritzenkrämpfen und Unruhe.	
KOZ 1 MA, AOZ 1 MA.	KOZ > 6 MA, AOZ 3½ MA.	Fazialis ++	Fazialis —	0	Am 20. 1. 1915 nach 17 bis 18stündiger Pause KOZ 2½ MA, AOZ 2½ MA.	Desgleichen Fazialis ++	0		
KOZ 4 MA. AOZ 2 MA.	Nach 7 Tagen KOZ 6 MA, AOZ 5—6 MA.			0				3mal gelingt es durch relativ geringe Kalkdosen, die meist durch Infektion hervorgerufenen lebensgefährlichen Stimmritzenkrämpfe, an denen schon 1 Kind der Familie gestorben war, auszuschalten.	½ Jahr später bei schwerer Bronchitis Rückfall der Stimmritzenkrämpfe, die ebenso schnell durch Kalk beseitigt werden.
KOZ ½ MA, AOZ 5 MA (nach 8stündiger Kalkbehandlung).	Nach 40 St. KOZ > 6 MA, AOZ > 6 MA.			0	Bei 2 g Kalk am 14. II. 1914 Öffnungszuckungen über 6 MA.		0		Ein wesentlicher Einfluß auf das besonders schwere Ekzem wurde bei diesem Kinde nicht beobachtet.

Name	Alter	Ernährung in den letzten 2 Monaten	Komplizierende Erkrankung	Symptome der Spasmophilie			Behandlung der Spasmophilie mit Kalk		
				Beginn	Welche	Verlauf	Beginn	Kalk	Dosis der ersten 24 St.
22. Klin. 1365	9 Mon.	Eiweißmilch.	Im Juli „Mehlkind", 4. X. 1915 Nasendiphtherie und Meningitis serosa. Drucksteigerung wiederholt sich bis zum November. Chronische Lymphadenitis colli im Anschlusse an die Diphtherie entstanden. Am 1. XII. geheilt.	11. X. 1915	Stimmritzenkrämpfe.	„Ziehen" bei jedem Husten und bei Erregung.	Am 12. X. 1915	Calc. lactic.	24 g
				18. X. 1915	Keine Symptome außer elektrischer Übererregbarkeit.		Am 18. XI. 1915	$CaCl_2$	6 g
23. Poliklinisch Klin. 1524	$2^1/_4$ Jahre	Unbestimmt.	Pharyngitis.	8. II. 1915	Eklampsie.	3mal Krämpfe am 8. II., 3mal Krämpfe am 10. II. früh und während der Untersuchung.	13. II. 1915	$CaCl_2$	5 g
			Masernbeginn.	24. V. 1915	Eklampsie.	3mal Krämpfe am 24. V.	24. V. 1915	$CaCl_2$	6—7 g
				16. II. 1916	Auffällige Unruhe.	Am 18. II. Krämpfe.	18. II.	$CaCl_2$	6—8 g

Wirkung					Verlauf bei herabgesetzter Dosis			Krankheitsverlauf	Späterer Verlauf
elektrisch		mechanisch							
bei Aufnahme	nach 24 Stunden	bei Aufnahme	nach 24 Stunden	Krämpfe	Verhalten der elektr. Erregbarkeit	Verhalten der mech. Erregbarkeit	Krämpfe		
		Fazialis ++	Fazialis(?) Nach 48 St. Fazialis —	0	Am 18. XI. 1915 bei 16 bis 20 g Calc. lactic. KOZ 4 MA, AOZ 3 MA.	Fazialis +	0	Bei täglicher elektrischer Untersuchung wurde einmal ein Herabgehen der Erregbarkeit bei Calc.-lact.-Behandlung beobachtet und durch $CaCl_2$ verstärkt. Am 30. XI. bei 4 g $CaCl_2$ 1 Tag eine vorübergehende Übererregbarkeit mit Fazialisphänomen.	
KOZ 4 MA, AOZ 3 MA.	Nach 48 St. KOZ > 6 MA, AOZ > 6 MA.	Fazialis +	Fazialis —	0	Am 26. XI. 1915 bei 4 g $CaCl_2$ KOZ $4^1/_2$ MA, AOZ $4^1/_4$ MA.	Fazialis +	0	Am 22. XII. mit 2·5 g Kalk ($CaCl_2$) pro Tag ohne Fazialis und bei normaler elektrischer Erregbarkeit entlassen.	
Am 10. II. KOZ > 6 MA, AOZ > 6 MA. Am 13. II. KOZ 4 MA, AOZ 5 MA.	KOZ > 6 MA, AOZ 4—5 MA.	Fazialis —		0	Trotz Fieberattacke am 17. II. bei 4 g Kalk keine Krämpfe, keine Übererregbarkeit.			Über den Späteintritt der Übererregbarkeit bei Spasmophilie älterer Kinder siehe Gebhard, Monatsschrift für Kinderheilkunde, Bd. XIII, Seite 265.	
KOZ 1½ MA, AOZ 1 MA.	KOZ > 6 MA, AOZ > 6 MA.	Fazialis +	Fazialis	2 leichte am Nachmittag des 24. V.	Bei 5 g $CaCl_2$ und Ausbruch der Masern am 27. V. keine Spasmophiliesymptome.			Das Kind macht Dezember 1915 eine Nasendiphtherie durch ohne Spasmophiliesymptome. Kalk im Mai nur kurze Zeit gegeben.	
KOZ 1 MA, AOZ 1 MA.	KOZ 4 MA, AOZ 1½ MA.	Fazialis ⊥⊥	Fazialis —	0				Bei 5—6 g Kalk pro Tag ist KOZ am 3. Behandlungstage noch bei 4 MA, am 6. Behandlungstage noch nicht bei 6 MA zu erzielen; bei 4 g Kalk bis zum 2. III. alle Symptome verschwunden.	

Name	Alter	Ernährung in den letzten 2 Monaten	Komplizierende Erkrankung	Symptome der Spasmophilie			Behandlung der Spasmophilie mit Kalk		
				Beginn	Welche	Verlauf	Beginn	Kalk	Dosis der ersten 24 St.
24. Klin. 1568	4 Mon.	Ziegenmilch.	Milchnährschaden, seröse Meningitis.	Anfang November 1915	1 Tag lang dauernde schwere Krämpfe (die Tage vorher wurde Nackensteifigkeit bemerkt).	Mitte November an 3 Tagen je einmal Krämpfe. Seit 3. XII. zunehmend schwere Krämpfe mehrere Stunden lang mit kurzen Unterbrechungen.	18. XII. 1915	Calc. lactic.	24 g
25. Klin. 1491	3/4 Jahr	Milch und Mehlmischung.	Keuchhusten mit Lungenblähung.	17. I. 1916	Stimmritzenkrämpfe.	Am 18. I. Zunahme des Keuchhustens und des „Ziehens“.	18. I. 1916	Calc. lactic.	25 g
26. Klin. 1558	2 Jahre		Keuchhusten.	11. XII. 1915 (doch auch „Wegbleiben“ im 1. Lebensjahre)	Krampfanfall mit stundenlang dauernder Bewußtlosigkeit und 2 Tage anhaltender Nackensteifigkeit.	Stimmritzenkrämpfe neben den Keuchhustenanfällen bis 15. XII.	15. XII.	Calc. lactic.	24 g

Wirkung					Verlauf bei herabgesetzter Dosis			Krankheitsverlauf	Späterer Verlauf
elektrisch		mechanisch							
bei Aufnahme	nach 24 Stunden	bei Aufnahme	nach 24 Stunden	Krämpfe	Verhalten der elektr. Erregbarkeit	Verhalten der mech. Erregbarkeit	Krämpfe		
KOZ 6 MA, AOZ 6 MA. Seit dem 15. XII. KOZ 3½-2½ MA, AOZ 2½-3½ MA.	KOZ > 6 MA, AOZ > 6 MA.	Fazialis—. Seit 17. XII. Fazialis +	Fazialis(?)	0 (Unruhe verschw.)	Bei zirka 20 g Calc. lactic. am 27. XII. KOZ 4½ MA, AOZ 4½ MA.	Fazialis —	0	Durch 25—30 g Calc. lactic. vorübergehend wieder normale Erregbarkeit, am 7. I. jedoch wieder Unruhe, Erregung, KOZ 2½ MA; durch $CaCl_2$ werden wieder normale Verhältnisse hergestellt, doch schwankt im weiteren Verlaufe bei 3 bis 4 g $CaCl_2$ KOZ zwischen 6 und 3 MA.	
KOZ 2 MA, AOZ 1 MA.	KOZ 4½ MA, AOZ > 6 MA. Nach 48 St. KOZ > 6 MA, AOZ > 6 MA.	Fazialis —	Fazialis —	0	Bei Herabgang von Calc. lactic. bis 17. II. auf 12-15 g keine Erregbarkeit, nach Weglassen am 18. II. kein Rückfall mehr.			Am 6. III. ohne Kalk trotz Zunahme des Keuchhustens keine Übererregbarkeitssymptome.	
Am 1. XII. KOZ > 6 MA, AOZ > 6 MA. Erst am 5. XII. KOZ < 2 MA, AOZ < 2 MA.	KOZ 6 MA, AOZ 4½ MA.	Fazialis —	Fazialis —	0	Bei systematischem Herabgehen des Kalkes keine Wiederkehr der Übererregbarkeit.				

Literaturverzeichnis.

Blühdorn: Untersuchungen über die therapeutisch wirksame Dosierung von Kalksalzen mit besonderer Berücksichtigung der Spasmophilie. Monatsschr. f. Kinderheilk., Bd. XII, S. 185.

Göppert: Die therapeutische Verwendung der Kalksalze. Med. Klinik 1914, Nr. 24.

Klose: Therapeutische Wirkung des Kalziums und des Magnesiums bei Spasmophilie.

Rohmer: Zur Therapie der Spasmophilie mit Kalksalzen. Jahrb. f. Kinderheilk. 1914.

Rosenstern: Jahrb. f. Kinderheilk. 1910, Bd. LXXII.

Zum Schlusse gestatte ich mir, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Göppert, für die gütige Anregung zu dieser Arbeit meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Am 26. Januar 1891 zu Wetter (Kreis Marburg a. d. Lahn) geboren, besuchte ich bis zu meinem 10. Lebensjahre die Bürgerschule meiner Vaterstadt, trat dann im Jahre 1901 in die Oberrealschule zu Marburg ein.

Nachdem ich Ostern 1910 das Abiturientenexamen bestanden hatte, widmete ich mich auf der Universität Marburg dem Studium der Medizin und legte dort nach 5 Semestern die ärztliche Vorprüfung ab. Ich studierte dann ein halbes Jahr in Würzburg und genügte dort gleichzeitig vom 1. Oktober 1912 bis 1. April 1913 beim 9. bayerischen Infanterie-Regiment „Wrede" meiner Militärpflicht mit der Waffe. Darauf bezog ich für je ein Semester die Universitäten Kiel, Berlin und Marburg. In Berlin besuchte ich die Kliniken und Vorlesungen der Herren Professoren Bier, Bumm, Goldscheider, Lewin und Sigwart. —

Am 12. August 1914 als Feld-Unterarzt zum 6. thüringischen Infanterie-Regiment Nr. 95 in Gotha einberufen, verblieb ich dort bis zum 16. September 1914, wurde dann in gleicher Eigenschaft in das Kriegsgefangenenlager Ohrdruf in Thüringen versetzt, in dem ich bis zum 11. September 1915 tätig war. Neben meinem Dienste im Kriegsgefangenenlazarett Göttingen, dem ich nunmehr zugewiesen wurde und bis zum 12. März 1916 angehörte, besuchte ich im Winterhalbjahr 1915/16 die Vorlesungen und Kliniken der Herren Professoren Göppert, v. Hippel, Igersheimer, Jung, Kaufmann, Lochte, Schultze, Uffenorde und des Herrn Dr. Loewe an der dortigen Universität, an der ich nach Beendigung des Semesters meine ärztliche Staatsprüfung ablegte. Seit dem 12. März 1916 war ich als Feld-Unterarzt beim 3. Landst.-Inf.-Ersatz-Bataillon „Arolsen" XI/20 tätig. Mit einer Dissertation „Über die Kalktherapie bei Spasmophilie" wurde ich am 27. Juni 1916 in Göttingen zum Doktor der Medizin promoviert. Am 22. Juli 1916 erhielt ich die Approbation als Arzt. Zu meinem jetzigen Truppenteil, dem Landst.-Inf.-Ausbildungs-Bataillon XI/31 in Ohrdruf wurde ich am 30. August 1916 versetzt und laut „Allerhöchster Kabinettsordre" am 25. Oktober 1916 zum Assistenzarzt der Reserve befördert.

Max Bachenheimer.

Druck von Rudolf M. Rohrer, Brünn.